

PAT-NO: JP405070954A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05070954 A  
TITLE: EXHAUST GAS DILUTING DEVICE  
PUBN-DATE: March 23, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
UCHINO, SHINICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NEC KYUSHU LTD N/A

APPL-NO: JP03238523  
APPL-DATE: September 19, 1991

INT-CL (IPC): C23C016/44, H01L021/205

US-CL-CURRENT: 95/8

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the trouble by the inadequateness of an exhaust gas concn. by receiving the signal from an exhaust gas concn. controller and controlling the flow rate of a diluting gas in compliance with the instruction thereof.

CONSTITUTION: The concn. of the exhaust gas flowing in a discharge pipe 1 is detected by an exhaust gas concn. detector 4. The signal to control the flow rate of the diluting gas is outputted according to the concn. by the exhaust gas concn. controller 3. The signal outputted from the exhaust gas concn. controller 3 is received in a diluting gas flow rate controller 5 installed to a diluting gas introducing pipe 8 and the flow rate of the diluting gas is changed in compliance with the instruction of this signal. The diluting gas is supplied from a diluting gas supply section. Gaseous nitrogen is used for the diluting gas. The exhaust gas can be diluted to the concn. complying with the

set value in prompt correspondence to a fluctuation in the exhaust gas  
concn.  
in this way.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-70954

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 2 3 C 16/44

7325-4K

// H 0 1 L 21/205

7454-4M

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-238523

(22)出願日 平成3年(1991)9月19日

(71)出願人 000164450

九州日本電気株式会社

熊本県熊本市八幡町100番地

(72)発明者 内野 伸一

熊本県熊本市八幡町100番地九州日本電気  
株式会社内

(74)代理人 弁理士 内原 晋

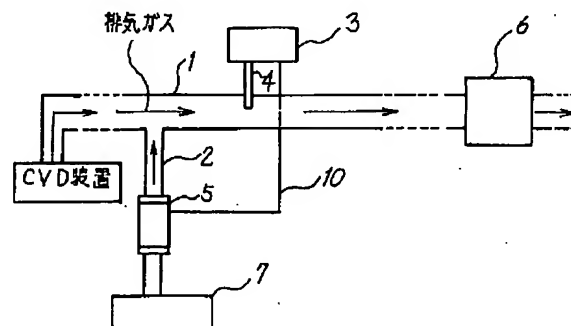
(54)【発明の名称】 排気ガス希釈装置

(57)【要約】

【目的】排気ガス濃度が変動した場合、即時に対応して希釈して爆発、炎上を防止する。

【構成】排気ガス濃度コントローラーからの信号により希釈ガスの流量を制御する。

【効果】排気ガス濃度を常に検知し、排気ガス濃度を常に設定値通りにコントロール出来る為排気ガス濃度不適(変動)によるトラブル(爆発、炎上等)を完全に防止出来るという効果を有する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 排気ガスを流す排気管と、排気ガス濃度を検知する排気ガス濃度検出器と、応じてその濃度に希釈ガスの流量をコントロールする信号を出力する排気ガス濃度コントローラーと、排気ガス濃度コントローラーから出力された信号を受信しその信号の指示通り希釈ガスの流量を変化させる希釈ガス流量コントローラーの付いた希釈ガス導入管と、希釈ガス供給部とを備えたことを特徴とする排気ガス希釈装置。

【請求項2】 前記希釈ガスは窒素ガスである請求項1に記載の排気ガス希釈装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は排気ガス希釈装置にかかり、特に半導体製造装置の排気装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図3は従来例の概略図である。従来、たとえばCVD装置からの排気ガスは、ダクト6によって、排気管1を通過して図中矢印の方向へ排気されるが、排気ガスが安全な濃度になる様希釈ガス流量計15で希釈ガス流量を設定し、希釈ガス供給部7より希釈ガス導入管2を通過して図中矢印の方向へ希釈ガスを供給するのみであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した様に、従来は、排気ガスの濃度を論理上希釈することが出来るのみで、実際の排気ガス濃度は判断がつかずそれに加えて、排気管内の排気ガス濃度の変動時に即時に排気ガス濃度を希望する値に変更することが出来ないという問題点があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、排気装置に、常に排気ガス濃度を検知しあらかじめ設定した設定値通りに排気ガスの濃度をコントロールする機構を備える。

【0005】すなわち本発明の特徴は、排気ガスを流す排気管と、排気ガス濃度を検知する排気ガス濃度検知器と、応じてその濃度に希釈ガス（窒素ガス等）の流量をコントロールする信号を出力する排気ガス濃度コントローラーと、排気ガス濃度コントローラーから出力された信号を受信し、その信号の指示通り希釈ガスの流量を変化させる希釈ガス流量コントローラーの付いた希釈ガス導入管と、希釈ガス供給部とを備えた排気ガス希釈装置にある。

【0006】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0007】図1は本発明の第1の実施例の概略図である。

【0008】半導体装置を製造するCVD装置からダクト6によって、排気ガスは、排気管1を通過して、図中矢

2

印の方向へ排気されるが、その時、排気ガス濃度検知器4にて、排気ガス濃度を測定し、排気ガス濃度を任意に設定出来る排気ガス濃度コントローラー3にて、設定通りの安全な排気ガス濃度かどうか判断し、希釈ガス流量コントローラー5に対し必要な希釈ガス（例えば窒素が2）流量になる様希釈ガス流量コントロール送信ケーブル10を通じて喪心する。これを受信した希釈ガスコントローラー5は指示通りに希釈ガス流量を調整し、希釈ガス導入管2を通過して希釈ガス供給部7より排気管1へ、希釈ガスを流す（図中矢印）。これらの動作は、継続し行われ、常に排気ガスは設定通りの濃度まで希釈され排気される。

【0009】図2は本発明の第2の実施例の概略図である。第2の実施例は第1の実施例と同様に排気ガスを設定通りの安全な濃度まで希釈して排気するが、第1の実施例1排気ガス濃度の急激な上昇があった場合、排気ガス濃度検知器4、排気ガス濃度コントローラー3の希釈ガス流量コントロールによる排気ガス濃度希釈のみでは、既にダクト6近傍まで到達した高濃度の排気ガスの濃度希釈はむずかしくなる。その為、第2の実施例ではダクト近傍まで到達した高濃度の排気ガスを希釈する目的で、ダクト6近傍に緊急希釈ガス導入管8及び緊急希釈ガス流量コントローラー9を備え、排気ガス濃度コントローラー3より必要な希釈ガスの流量の指示を緊急希釈ガス流量コントロール送信ケーブル11を通じて、受信し、希釈ガスを必要な流量流し、排気ガスを希釈する。

【0010】この様に第2の実施例は第1の実施例に比べ排気ガス濃度の急激な変化にも追従出来る利点を有している。

【0011】

【発明の効果】以上、説明した様に、本発明は、排気ガスの濃度を常に検知し、排気ガス濃度変動時に即時に対応して、設定値通りの排気ガス濃度に希釈し濃度不適によるトラブル（爆発、燃焼等）を完全に防止出来るという効果を有する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の概略図である。

【図2】本発明の第2の実施例の概略図である。

【図3】従来技術を示す概略図である。

## 【符号の説明】

- 1 排気管
- 2 希釈ガス導入管
- 3 排気ガス濃度コントローラー
- 4 排気ガス濃度検知器
- 5 希釈ガス流量コントローラー
- 6 ダクト
- 7 希釈ガス供給部
- 8 緊急希釈ガス導入管
- 9 緊急希釈ガス流量コントロール